

ÜBER DIE BEDEUTUNG DER APPENDICITIS
UND DER APPENDEKTOMIE FÜR DIE
GEBURTSHILFE UND DIE GYNÄKOLOGIE

von

EDMUND IRRGANG

=

1964

ÜBER DIE BEDEUTUNG DER APPENDICITIS
UND DER APPEKDEKTOMIE FÜR DIE
GEBURTSHILFE UND DIE GYNÄKOLOGIE

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der medizinischen Doktorwürde der

Hohen Medizinischen Fakultät der Johannes Gutenberg-Universität zu Mainz

vorgelegt von

EDMUND IRRGANG

aus Krickelhau/Slowakei

MAINZ 1964



Referent: Professor Dr. Dörr
Korreferent: Professor Dr. Thomsen
Dekan: Professor Dr. Thomsen
Tag der mündl. Prüfung: 1. Dezember 1964

Gesamtherstellung: Ditters Bürodienst Mainz
Augustinerstraße 64-66 - Tel. 24293



VORWORT

In der vorliegenden Arbeit wurde die über das Gebiet der Blinddarmentzündungen und -operationen und deren Folgen erschienene Literatur in gynaekologischer und geburtshilflicher Sicht bearbeitet. Es kam uns darauf an, das bisherige Schrifttum durch eigene Beobachtungen zu ergänzen.

Eingegangen wurde auf die Frage, ob und in welchem Maße Entzündungen des Wurmfortsatzes selbst, oder die Appendektomie, eine Beeinflussung der normalen zyklischen Veränderungen hervorrufen; ob hierdurch ein Teil der Sterilitäten, der Aborte, der Extrauteringraviditäten und der Dysmanorrhöen erklärbar sind, und ob diese Befunde nach Appendektomie wegen chronischer Appendicitis häufiger vorkommen als nach Appendektomie wegen akuter Appendicitis.

Uns stehen zu diesem Zweck 146 Krankengeschichten über Blinddarmoperationen zur Verfügung. Über den postoperativen Verlauf haben wir uns durch Verschicken von Fragebogen berichten lassen.

Um eine genügend große postoperative Zeitspanne zur Beurteilung der Sterilität und der anderen Fragen zu haben, wurden die Patientinnen angeschrieben, die hier in den Jahren von 1948 bis 1954 operiert wurden. Dadurch glauben wir, daß die von uns beobachteten Folgen einer Appendektomie eine größere Beweiskraft besitzen.

Nicht möglich war aber - durch das Verschicken der Fragebogen - eine gynaekologische Untersuchung, um die Angaben der Patientinnen durch objektive Befunde zu erhärten.

Ein erst kürzlich beobachteter Fall einer Extrauteringravidität nach Appendektomie wird, um das Bild abzurunden, beigelegt.

Anatomie und Physiologie der Appendix

Nach Egglin ist der Wurmfortsatz ein rudimentäres Gebilde, das aus einem ursprünglich viel größeren Blinddarm hervorgegangen ist. Hierbei kam es zu einem Funktionswechsel. Früher der Verdauung dienend, stellt es heute ein lymphatisches Organ dar. Die Funktion der Appendix ist bis heute beim Menschen ungeklärt geblieben.

Üblicherweise ist die Appendix 8-10 cm lang und hängt in das kleine Becken hinein (G.S.B.).

Hier ergeben sich Verbindungen zu den inneren Genitalien der Frau.

In seltenen Fällen liegt der Wurmfortsatz retrocoecal, nach außen oder oben geschlagen. Manchmal findet man ihn auch in einem Bruchsack (G.S.B.).

Anatomisch ist der Wurmfortsatz ein Darmteil, der sich vom übrigen Darm durch die über das ganze Organ hinweglaufende Längsmuskulatur, durch das enge Lumen, die träge Peristaltik und den Reichtum an lymphatischem Gewebe unterscheidet.

Im Aufbau aus Schleimhaut und lymphatischem Gewebe den Tonsillen ähnelnd, bevorzugt die Entzündung des Wurmfortsatzes, wie die der Tonsillen, die ersten drei Jahrzehnte des menschlichen Lebens. In diesem Alter befindet sich das lymphatische Gewebe noch in voller Blüte. Nach dem 30. Lebensjahr verfällt es der Involution und die Entzündung dieser Organe wird seltener (Garré-Stich-Bauer, Heilmeyer).

Pathophysiologie der Appendix

Das klinische Bild der Appendicitis ist meistens gekennzeichnet durch Leibschmerzen, die anfangs in Bauchmitte um den Nabel liegen und erst später im rechten Unterbauch auftreten. Weiterhin klagen die Erkrankten über Appetitlosigkeit, Übelkeit, häufig Erbrechen, Obstipation. Die Zunge ist belegt; es kommt zu Temperaturanstieg, wobei die Differenz zwischen axillarer und rektaler Temperatur besonders charakteristisch ist. Normal etwa 0,5° Celsius betragend, erreicht sie bei der Entzündung um ein Grad Celsius. Daneben fallen auf: Bauchdeckenspannung, Leukocytose von 10-20 000 mit Linksverschiebung (Heilmeyer).

Über das weiße Blutbild schreibt K. Voit:

"Inwieweit tatsächlich das periphere weiße Blutbild uns in der Klinik gewisser-

maßen als Spiegel somatischer Vorgänge dient, möge folgendes Beispiel erläutern. Nehmen wir an, daß es an irgendeiner Stelle des Körpers zum Eindringen pathogener Keime kommt, wie etwa bei der Lungenentzündung, bei der Entzündung des Wurmfortsatzes, bei der Hautfurunkulose oder bei anderen Infekten, z.B. bei Malaria, dann reagiert das weiße Blutbild in ganz charakteristischer Weise. Es kommt zu Leukocytenverschiebungen, die Schilling als biologische Leukocytenkurve bezeichnet. Zunächst beobachtet man eine starke Vermehrung der neutrophilen Granulocyten mit einer Erhöhung der Gesamt-leukocytenzahl auf 20 000 und mehr. Man spricht dann von einer Leukocytose. Sie wandern am Orte des krankhaften Geschehens in großer Zahl aus der Gefäßbahn aus, bekämpfen gewissermaßen den eingedrungenen Feind dank ihrer Fähigkeit der Phagocytose und wirken durch ihre Enzyme...

Da angesichts der akuten Gefahr für den Organismus eine sehr große Menge von 'Kampftruppen' benötigt werden, bleibt nicht immer genügend Zeit zur völligen Ausreifung der neutrophilen Granulocyten; das Knochenmark gibt daher oft noch jugendliche, unausgereifte Zellen in die Blutbahn ab."

Bei der Entzündung kommt es zuerst immer zu einer Schleimhautläsion, die hervorgerufen werden kann durch Kotballen, Oxyuren und durch andere Parasiten. Möglich auch durch Dünndarmchysmus, der abbaufähige Produkte enthält, die bei Stauung durch Zersetzung die Darmwand schädigen. Die Entzündung rufen aber ausschließlich Bakterien hervor, von denen Enterokokken und anhaemolytische Streptokokken am häufigsten anzutreffen sind. Sie kommen normalerweise im Darm vor. Warum sie aber gerade im Wurmfortsatz pathogen werden, ist unbekannt (Heilmeyer). Begünstigend wirken für die Entzündung die Länge der Appendix, das enge Lumen, die geringe Peristaltik und physiologische Engen.

Der hämatogene Weg einer Infektion der Appendix ist, wie Kretz durch Nachweis von Streptokokken und Tonsilleneiter im Wurmfortsatz nachgewiesen hat, möglich, wenn er auch selten sein dürfte.

Kunze schreibt, daß man Kotsteine nicht als Ursache, sondern als Folge der Appendicitis ansehen kann. Es stehen Stauungen im Vordergrund, die die Kotsteine entstehen lassen. Bei erneuter Entzündung haben die Kotsteine dann einen verschlimmernden Einfluß, nämlich durch Verstärkung der Stauung und durch Druck auf die Appendixwand.

Oxyuren mit der Appendicitis zusammenzubringen, wird heutzutage allgemein abgelehnt. Rheindorf mißt den Oxyuren trotzdem eine bedeutende Rolle bei, während Ashoff und seine Schüler die Oxyuren als Ursache nicht gelten

lassen (H.Kunz, Das akute Abdomen).

Nach Beginn der Entzündung kommt es sofort zu Fibrinausschwitzung und Leukocytenauswanderung. Bei Fortschreiten der Entzündung geht der Prozeß keilförmig in die Tiefe. Es entsteht die Phlegmone. Heilt die Entzündung nicht aus, so stoßen sich die nekrotischen Gewebsteile ab, und es bilden sich Geschwüre. Schließlich wird die Serosa mitergriffen, und es entsteht die lokale Peritonitis. Ein Weiterschreiten der Entzündung führt zum Befall der Gefäße des Mesenterium, wodurch es zu einer Thrombophlebitis und zu Gangrän der Appendix kommt. Eine der unangenehmsten Folgen ist dann die Perforation in die freie Bauchhöhle. Heilt der Prozeß in irgendeinem Stadium doch ab, so ist die Appendix in ihrer Abwehrkraft durch die Narben stark geschwächt. Deshalb wiederholen sich häufig entzündliche Prozesse an der geschädigten Appendix. Es resultiert schließlich daraus die chronisch rezidivierende Appendicitis. Diese chronisch rezidivierende Appendicitis ist oft die Ursache von Gastritis, Migräne und Dysmenorrhoe, wie das Schwinden dieser Beschwerden nach der Appendektomie beweist (Heilmeyer).

Von Krafft wird daher die Appendektomie im Intervall empfohlen.

Heute ist es üblich, die Appendicitis operativ zu behandeln. In den ersten 24 Stunden operiert, beträgt die Sterblichkeit um 1%. Die konservative Therapie hat dagegen eine Sterblichkeit von 10-14% (Garré-Stich-Bauer).

Die Mortalität sank nach einer Sammelstatistik aus den USA (von D.C.Collins) in den Jahren von 1924 bis 1955 von 13,9% auf 0,01%.

G.Elfring aus Finnland gibt 0,09%, Kunze 0,14% und Stelzner 3‰ Todesfälle an.

Differentialdiagnostisch ist bei der Appendicitis nach Kunze hauptsächlich an ein perforiertes Ulcus duodeni, an eine Adnexitis, an eine Tubargravidität, an einen Tubarabort, an eine stielgedrehte Ovarialcyste, an Uretersteine, an Pyelonephritis, an Invagination, an Ileitis terminalis acuta und an ein Meckel'sches Divertikel zu denken.

Stelzner erwähnt daneben noch das Coecocolon mobile dolorosum, die Enteritis, die akute Cholecystitis, das perforierte Ulcus ventriculi, den geplatzten, blutenden Follikel, die Pyosalpinx, die Hernien, die Osteomyelitis der Beckenschaufel und die tabischen Krisen.

Neuerdings kommen auch Verwechslungen mit einem Herzinfarkt vor, da er im jugendlichen Alter zugenommen hat (Bredt, Beiträge u. path. Anatomie

und zur allgemeinen Pathologie).

Die Appendicitis ist eine der häufigsten Erkrankungen. In 75% aller Obduktionen lassen sich Zeichen einer abgelaufenen Entzündung nachweisen. 1,8% der Bevölkerung der USA werden jährlich appendektomiert (G.S.B.).

Trotz der von Ashoff angegebenen Fehldiagnosen von 25% ist die Operation die Therapie der Wahl. Krafft prägte den Ausdruck: "Man operiert niemals zu früh, man kann nur zu spät kommen."

Übergreifen der Entzündung von der Appendix zu den Adnexen

Verbindungen zwischen der Appendix und den Adnexen werden in der Literatur häufig diskutiert. Das Übergreifen der Entzündung ist möglich:

1. auf dem Lymphweg und
2. durch Anliegen beider Organe.

Zu 1. Nach Hafferl fließt die Lymphe der Appendix entweder direkt in die Lnn.ileoocoeales oder indirekt über die Lnn.appendiculares ab. Vom Ovar fließt die Lymphe zusammen mit der des Uterus und des Tubenwinkels in die Lnn.lumbales. Eine lymphogene Verbindung besteht also nicht.

Ob durch das Lig.Clado (Lig.appendiculo-ovaricum) lymphatische Bahnen von der Appendix zu den Adnexen bestehen, ist stark umstritten.

Umstritten ist das Lig.Clado selbst, seine Entstehung, sein Bestehen sowie seine Bedeutung.

Haselhorst hat speziell nach einem Lig.appendiculo-ovaricum gesucht und bei 127 Obduktionen, die er aus diesem Grunde durchführte, keines gefunden.

Andere Autoren halten durch ihre Beobachtungen das Bestehen eines solchen Bandes für gesichert. Zendrinsky z.B. konnte in 155 Obduktionen ein Lig.Clado nachweisen.

Ajello sieht das Lig.Clado als Folge einer appendico-adnexialen Periviszeritis an. Eine pathogenetische Bedeutung spricht er diesem Band jedoch ab. Martius dagegen glaubt an die Möglichkeit einer Entzündungsausbreitung durch das Lig.Clado.

Daß es durch eine Periviszeritis nicht nur zu einem Lig. appendiculo-ovaricum, sondern auch zu anderen Verwachsungssträngen kommt, nimmt Zendrinsky aus seinen Beobachtungen bei Obduktionen an.

Er fand in 4 Fällen ein Lig. ovarico-coecale, in 4 Fällen ein Lig. ovarico-ileum, in 16 Fällen ein Lig. ovarico-sigmoideum und in einem Fall ein Lig. ovarico-mesosigmoideum.

Sollten diese Bänder zu einer Miterkrankung der Adnexen führen können, was aber umstritten ist, so wäre ein Übergreifen nicht nur einer Appendicitis, sondern auch anderer Darmerkrankungen möglich. Daß normalerweise kein Lig. Clado bestehen kann, begründet Martin damit, daß sich Darm und Genitale morphologisch aus ganz verschiedenen Teilen entwickeln. In Katzen- und Kaninchenversuchen konnte eine lymphatische Verbindung nicht nachgewiesen werden. Ergänzend sei noch gesagt, daß Mitsui einen indirekten Lymphweg von der Tube zur Appendix über das Rectum, das Colon und die Lendenwirbelsäule annimmt.

Zu 2. Ajello behauptet, daß bei Anliegen von Appendix und Adnexe ein Übergreifen des entzündlichen Geschehens von der Appendix zu den Adnexen nicht nur möglich, sondern geradezu unvermeidlich sei. Die Häufigkeit der Berührung beider Organe wird von Zendrinsky mit 67% bei gerader Lage der Appendix angegeben. In den meisten dieser Fälle liegt die Appendix dem Ovar an. Sie kann aber auch der Tube anliegen. Sburlatti findet bei 2824 gynaekologischen Laparotomien in 11% enge Beziehungen zwischen Appendix und inneren Genitalien der Frau.

Auch Martius hält den Weg der Miterkrankung über die Serosa für möglich. Pankow beobachtete, daß in 22% beide Adnexen bei Vorliegen einer Appendicitis miterkrankten.

Hier sei noch eine interessante Beobachtung von Mitsui eingefügt. Er fand in 4 von 46 Fällen gleiche Bakterien in der Appendix und in den Adnexen. Bei Vorliegen von Verwachsungen zwischen Appendix und Adnexen fanden sich gleiche Bakterien in 50%.

Veränderungen an den inneren Genitalien der Frau nach Appendicitis und Appendektomie

Ganz gleich, welchen Infektionsmodus man annimmt, finden sich als Folge einer Appendicitis pathologische Veränderungen an den Adnexen. Sie sind äußerst vielgestaltig und können zur Klärung einiger gynaekologischer Erkrankungen herangezogen werden. Es ist immer wieder beobachtet worden, daß Frauen häufiger als Männer an Appendicitis erkranken. Von einigen Autoren liegen prozentuale Angaben vor. Finger gibt 54,9%, Backmann 70,6%, Beckermann-Dracinskaja 67,3%, Pontrandolfi und Pasquale 65% und Schack 73% an. Schack glaubt, daß die akute Appendicitis bei beiden Geschlechtern gleich oft vorkommt, daß aber die flüchtigen Reizungen und die chronischen Appendicitiden bei der Frau häufiger anzutreffen sind. Wegen der Häufung der Erkrankungsfälle in der Pubertät, im Prämenstruum und in der Gravidität diskutiert Bambini die Möglichkeit eines hormonellen Einflusses. Denkbar erscheint ihm, daß durch die hormonelle Dilatation der glatten Muskelfasern, die Neigung zu Obstipation und zu Kongestionen des Darmes in diesen Zeiten, eine erhöhte Infektbereitschaft vorliegt. Er schreibt dem hormonellen Einfluß eine causale Rolle zu.

Folgt einer Appendicitis eine Miterkrankung der Adnexen, so kommt es zunächst zu Rötung und Schwellung der Schleimhaut. Bald danach werden Leukozyten, Plasmazellen und Lymphocyten ausgeschwemmt. Dies führt zu Epitheldefekten und Geschwüren in der Schleimhaut. Wenn der Prozeß chronisch wird, entstehen bindegewebige Verdickung, Verklebung und Verödung der Tubenlichtung (Hamperl, Martius).

Nach Stemmer reicht für das Entstehen einer Perisalpingitis bereits eine Reizung des Wurmfortsatzes aus, um zu Verklebungen und Taschenbildungen in der Tube zu führen.

Bumm sieht eine Perisalpingitis nicht als Adnexitis an. Er glaubt auch, daß die Adnexitis nicht so oft durch eine Appendicitis hervorgerufen wird.

Auch Uebermuth lehnt eine pathogenetische Bedeutung der Appendicitis ab. Er fand keinen Anhalt für spätere Adnexerkrankungen nach Appendicitis. Bei Obduktionen, bei denen auf diese Gesichtspunkte geachtet wurde, sah er keine Verschlüsse oder Verklebungen und auch keine Endosalpingitiden. Für Stemmer besteht ein solcher Zusammenhang zwischen Appendicitis und Adnexitis jedoch sicher. Er macht allerdings die Einschränkung, daß die nicht nachgewiesene Gonorrhoe als Ursache der Adnexitis zu berücksichtigen sei.

Entzündliche Veränderungen an den Ovarien sieht man am häufigsten nach Tubenerkrankungen. Bei einer Perisalpingitis, die durch eine Appendicitis entstanden sein kann und bei der es zu Verklebungen der Organe im kleinen Becken kommt, wird auch das Ovar in den Prozeß mit einbezogen (Hamperl, Martius). Adhäsionen finden sich nach Appendektomie und nach Appendicitis. Wolfram beschrieb einen Fall, wo er nach Appendicitis membranöse Auflagerungen auf der Tube sah. Außerdem fand er das abdominelle Tubenostium verschlossen.

Pankow beobachtete das häufige Auftreten einer Adnexitis nach einer Appendicitis. Auf Grund seiner Operationspräparate hält er einen solchen Zusammenhang in 22% für sicher. Andere Autoren geben geringere Prozentzahlen an. Freund fand in 7% Adnexbeteiligung, Formyo bei 181 Appendektomien 3%. Gross brachte 4% der Adnexitiden in Zusammenhang mit der Appendicitis.

Ajello und auch Montanari haben in vielen Fällen gleichzeitiges Bestehen einer Appendicitis und einer Adnexitis beobachtet.

Rubin sah häufiger Verwachsungen nach chronisch-rezidivierenden Appendicitiden als nach akuten. Auch Streuli bemerkte vermehrtes Auftreten von Adhäsionen nach Appendektomien, die wegen chronischer Appendicitis vorgenommen wurden. Er gibt folgende Prozentzahlen an: Verwachsungen zwischen Appendix und Adnexen bestanden in 45,9% nach chronischen, in 34% nach perforierten und nur in 3,3% nach akuten Appendicitiden. B. Wagner gibt in 56,6% Adnexbeteiligung kleineren oder größeren Ausmaßes an. Wagners hohe Prozentzahlen kommen deshalb zustande, weil es sich bei seinen Patientinnen um Folgen besonders schwerer Appendicitiden handelte, die sich in seine Behandlung wegen gynaekologischer Beschwerden begaben.

Da aber nach Pankow jede schwerere Appendicitis die Adnexen in Mitleidenchaft zieht, wären die hohen Prozentzahlen Wagners bestätigt. Weil es sich jedoch bei der Appendicitis meistens um leichtere Erkrankungen handelt, mißt Pankow der Appendicitis als Ursache der Adnexitiden keine größere Bedeutung zu. Nach seinen Angaben haben etwa 60% aller Frauen an der Appendix Veränderungen, wenn sie auch nur mikroskopisch nachweisbar sind, ohne deshalb eine Adnexitis zu bekommen.

Pasztor hat das Entstehen einer Pyosalpinx und eines Pyovar nach einer perforierten Appendicitis beschrieben. Er glaubt, daß durch Übergreifen einer Entzündung von der Appendix auf das Ovar auch eine Atrophie des Ovars entstehen kann.

Eine häufige Beobachtung nach Appendicitis sind Retentionscysten des Ovars. Auch kleincystische Ovarialdegeneration wird gesehen.

Weinstein erklärt das folgendermaßen:

Die chronische Eierstockentzündung durch Appendicitis führt zu einer Sklerosierung der Tunica albuginea des Ovars. Dadurch wird der Follikelsprung erschwert, beziehungsweise unmöglich gemacht. Durch Hypersekretion der Follikelmembran entstehen dann die Retentionscysten.

Heiss sah bei 5 Patientinnen mit chronischer Appendicitis 4 mal kleincystische Ovarialdegeneration einseitig und einmal beidseitig.

Weinstein hat unter 167 Appendektomien 23 mal eine rechtsseitige und 4 mal eine linksseitige kleincystische Ovarialdegeneration beobachtet. Auch Halle bestätigt diese Befunde. Bei 256 Appendektomien traf er in 76% eine ein- oder beidseitige kleincystische Ovarialdegeneration an.

Mitsui hat unter 233 Patientinnen in 64% krankhafte Genitalbefunde erhoben. In 30% fand er kleincystische Ovarialdegeneration, bei denen 85% appendicitische Veränderungen aufwiesen. In 25% sah er eine Retroflexio uteri, von denen 75% eine Appendicitis aufwiesen. Bei unauffälliger Appendix fand er nur in 23% eine Mitbeteiligung der inneren Genitalien. Schwalm hat 127 Fälle mit schwerer Appendicitis, die mit Abszeßbildung, Peritonitis und Douglasabszeß einhergingen, über 15 Jahre beobachtet. 55 hat er persönlich untersucht, 34 befragt. In 21 Fällen fanden sich keine auf die Appendicitis zurückzuführende Residuen. Bei den anderen sah er Retroflexio uteri, Adnexitis, Verdickung des Beckenbindegewebes, rechts stärker als links, Perisalpingitis und dextropositio uteri. Im allgemeinen waren die Patientinnen jedoch beschwerdefrei.

Narbenschmerzen nach der Appendektomie während einer Gravidität

Während der Gravidität nach einer Appendektomie beobachtete Turunen häufig Schmerzen an der Appendektomienarbe. Sie sind bei 46,6% aller appendektomierten Frauen, die wieder gravide werden, zu bemerken. Erstgebärende klagen in 49,6% und Zweitgebärende in 37,1% über Schmerzen an der Appendektomienarbe. Bei einer Aufteilung in die pathologischen Formen der Appendicitis ergibt sich kein nennenswerter Unterschied. Nach akuten Appendicitiden klagen 48,4%, nach chronischen 43,8% und, bei denen nach der Appendektomie drainiert werden mußte, 47,6% über Schmerzen

an der Appendektomiearbeit während einer Gravidität. In 79 Fällen bestanden während der gesamten Schwangerschaft Schmerzen. Bei einigen kam es vom 5. Monat an zu einer Verstärkung der Beschwerden. In 90 Fällen traten die Beschwerden erst im 5. Monat auf. 23 hatten in den ersten zwei bis drei Monaten Schmerzen, später aber keine mehr.

Durch Adhäsion könnten diese Beschwerden erklärt werden. Verwachsungen zwischen Haut und Fascie, Peritoneum und Coecum, sowie Netz und Coecum finden sich oft. Durch Zug an diesen Adhäsionen würden dann diese Schmerzen in der Gravidität, bei der ja das Coecum und die Appendix nach oben wandern (Waldeyer, Füh, Renwall, Guthmann, Stähler), ihre Erklärung finden.

St. Simon lehnt ein Wandern der Appendix und des Coecum in der Gravidität ab. Er sah bei Röntgenuntersuchungen nur ganz geringe Verschiebungen. Eine charakteristische Lageverschiebung scheint überhaupt nicht vorzukommen.

Baer, Reis und Arens haben 70 Schwangere mit normaler Appendix regelmäßig in Abständen untersucht und dabei röntgenologisch eine deutliche Verlagerung der Appendix nach oben gesehen.

Auch H. Kolbow konnte anhand von Röntgenbildern das Steigen der Appendix beweisen. Er fand nicht nur eine Verlagerung nach oben, sondern auch eine solche nach hinten.

Das Wandern des Coecum hat Eldering bewiesen. Er beobachtete, daß das Coecum vom 5. Monat an nach oben steigt und im 9. Monat am höchsten steht. Wir neigen ebenfalls zu der letzteren Ansicht und glauben, daß Turunen recht hat, wenn er die Narbenbeschwerden, die hauptsächlich als Ziehen von den Frauen angegeben werden, durch das Verlagern des Coecum in der Gravidität erklärt.

In 84% sah Turunen tadellose Narben nach der Appendektomie. Trotzdem hatten 46% der Frauen Beschwerden. Daß tatsächlich bei einer großen Anzahl der Patientinnen Verwachsungen entstanden, wurde von Turunen durch Relaparotomie bewiesen. Er fand in 56,2% Adhäsionen. Mertens glaubt auch an die Möglichkeit empfindlicher Schwielen und versucht so einen Teil der Schmerzen zu erklären.

Daß durch die Peristaltik, oder durch Druck und Zug eines graviden Uterus sich leichtere Adhäsionen lösen könnten, glaubt Turunen annehmen zu dürfen. Er fand, daß Patientinnen, die erst mehrere Jahre nach der Appendektomie gravide wurden, seltener über Narbenschmerzen klagen als solche, die

kurz nach der Appendektomie schwanger wurden. Ebenso beobachtete er auch, daß die Patientinnen, die kurz nach der Appendektomie bei der Gravidität über starke Narbenschmerzen klagten, dies bei einer späteren Gravidität seltener angaben. Tabellarisch zusammengefaßt: In den ersten 5 Jahren nach der Appendektomie klagten 50,9% vom 6.-10.Jahr 44,2%, nach dem 10.Jahr 37,4% über Narbenschmerzen während der Gravidität.

Menstruationsbeschwerden nach Appendicitis und Appendektomie

Schröder schreibt, daß jeder operative Eingriff Zyklusstörungen hervorrufen kann. Er glaubt aber, daß eine lokale Erkrankung des Darmtraktes, wie es z.B. die Appendicitis ist, dies nicht vermöchte. Auch v.Mikulicz-Radecki ist dieser Meinung, jedoch macht er die Einschränkung, daß das für die Appendicitis, bei der keine Verwachsungen zu den Adnexen bestehen, gilt.

Es ist aber bekannt, daß nach Appendicitis und auch nach der Appendektomie Zyklusstörungen auftreten. Poly-Oligo- und Hypermenorrhoeen, ebenso Dys- und Amenorrhoe kommen vor.

Tietze erklärt das folgendermaßen: Durch eine lokale Darmerkrankung, z.B. eine akute oder chronische Appendicitis, kommt es zu einer Beeinträchtigung des gesamten Organismus und daraus können kurz- oder langfristige funktionelle Zyklusstörungen entstehen. Er schreibt der Schockwirkung eine bedeutende Rolle zu.

Rosenlöcher beobachtete, daß auch während des Appendicitisverlaufes Zyklusstörungen vorkommen. Er sah Reizblutungen und auch Hypermenorrhoeen. Sie können im Intervall auftreten, sind aber häufiger an die Menstruation gebunden. Er glaubt, daß durch ein Übergreifen des entzündlichen Prozesses auf das Ovar vor allem die Reizblutungen erklärt werden können, die er nicht sah, wenn das Ovar von der Entzündung ausgeschlossen blieb. Er beobachtete aber auch Menstruationsstörungen, auch wenn eine entzündliche Beteiligung des Ovars nicht vorlag und führt diese auf eine Beeinträchtigung des ovariellen Zyklus durch die Appendicitis zurück. Auch Hollosi gibt entzündliche Reizblutungen bei Appendicitis an. Hitzamides sah Meno- und Metrorrhagien bei Appendicitis. Er und auch Hollosi beobachteten Rückkehr zur normalen Regel nach der Appendektomie.

Wiesbader fand Menorrhagien, die mit den appendicitischen Schmerzattacken zusammenfielen. Einen Fall von Amenorrhoe während der Appendicitis beschrieb West. Dysmenorrhoe und Polymenorrhoe nach Appendicitis beobachtete Pasztor. In drei seiner Fällen trat Oligo- bzw. sogar Amenorrhoe auf.

Daß auch nach einer Appendektomie Zyklusstörungen auftreten, gibt Heiss an. Sie bestanden bis zu einigen Monaten nach der Operation, wenn das Ovar an den entzündlichen Veränderungen teilnahm.

Allgemein bekannt ist das Bild der Dysmenorrhoe nach akuten, besonders aber nach chronischen Appendicitiden. Sie werden von vielen Autoren angegeben (Hollosi, Wiesbader, West, Schapiro, L. und D.Ried, Eick, Burckhardt, Fraenkel, Opitz, Flesch, Gerich, Akus, Schröder u.a.).

Als Ursache wird die Appendicitis angesehen, da sie ausheilt, wenn die Appendektomie vorgenommen wird. Heiss hatte an der UFK Graz 21 Fälle von postoperativer Amenorrhoe. In 14 Fällen trat sie nach einer Appendektomie auf. In 7 Fällen nach Appendektomie wegen chronischer Appendicitis. Bei den beobachteten Fällen waren auch solche darunter, die man als zyklisch labil oder debil ansehen mußte. Er hatte 5 labile und einen debilen Fall. Das sind 42,8% seiner Patientinnen. Er beobachtete, daß besonders die Patientinnen Zyklusstörungen hatten, bei denen ein Übergreifen des entzündlichen Prozesses auf das Ovar gesehen wurde. Vor allem gilt dies für die chronische Form.

Die Amenorrhoe bestand 5-8 Monate. Die Basaltemperaturen zeigten dabei keine Regelmäßigkeit. Er sah monophasische oder unregelmäßige Temperatur-Kurven.

Im Schleimhautbild (durch Curettage gewonnen) fand man Proliferation, atypische oder mangelnde Transformation, oder ruhendes atrophisches Endometrium. Eine biphasische Temperaturkurve oder eine Sekretionsphase im Schleimhautbild wurde nicht gefunden. Die Ursache dieser Zyklusstörungen ist ungeklärt. In erster Linie ist an Zykluslabilität, d.h. an Frauen mit einem leicht durch äußere Einflüsse störbaren Zyklus zu denken. Ohne Therapie sieht man nur sehr langsame oder gar keine Rückkehr zu normalem Zyklus. Bei Zyklusdebilen ist nur die Hormontherapie von Erfolg. Viel weniger bekannt ist die Ursache der Zyklusstörungen nach Appendicitis oder Appendektomie bei zyklusstabilen Frauen. Von der kleincystischen Ovarialdegeneration allein ist man nicht überzeugt. Sicher kommt der chronischen Appendicitis, die auch das Ovar gelegentlich in einen chronischen Entzündungszustand versetzen

kann und hier zu Albugineaverdickung, Ovulationsbehinderung, Follikelcystenbildung und kleincystische Ovarialdegeneration führt, eine große Bedeutung zu. Hierdurch wären Hormonstörungen und als Folge davon Zyklusstörungen denkbar. Inwieweit das vegetative Nervensystem mit dazu beiträgt, ist ungeklärt. Wir müssen aber die Tatsache, daß Menstruationsstörungen auch über die Appendicitis und die Appendektomie hinaus bestehen bleiben können, zur Kenntnis nehmen. Daß diese Zyklusstörungen recht häufig nach der Appendektomie vorkommen, schreibt Rubin. Er gibt sie in 50% an und beobachtet sie doppelt so häufig bei den Patientinnen, die im Intervall, denen gegenüber, die im akuten Anfall operiert wurden.

Appendicitis und Schwangerschaft

L.Szekely ist der Ansicht, daß es sich bei der Appendicitis in der Schwangerschaft meist um Rezidive handelt. Neuerkrankungen sollen selten sein. Die Obstipation spiele beim Auftreten der Erkrankung eine bedeutende Rolle.

Die Häufigkeit der Appendicitis in der Gravidität beträgt nach Solla 1%. Bevorzugt werden Mehrgebärende befallen. Die Erkrankung tritt meistens vor dem 7. Schwangerschaftsmonat auf.

Angaben von Uebermuth besagen, daß 1,4% der Patientinnen, die an Blinddarmentzündung erkranken, gravide sind. Die Angaben von Uebermuth beziehen sich auf das Alter von 15-45 Jahren. In 20 Jahren beobachtete er 19 Fälle von Appendicitis bei Gravidität unter einem Krankengut von 1 368 Patientinnen.

Trotzdem ist die Appendicitis, wie G.Portella berichtet, in der Schwangerschaft die häufigste der akuten Erkrankungen des Abdomens. Mit Abstand folgen eingeklemmte Hernien, Strangulationen, Erkrankungen der Gallenwege u. a.

Die Mortalität der Appendicitis in der Gravidität betrug zu Anfang des Jahrhunderts bis zu 50%. - Für die Jahre 1933 bis 1945 gibt Mikulicz-Radecki nach einer Sammelstatistik 6,9% an (zit. bei Kunz). - 2% Gesamtmortalität gibt Krieg bei seinen 200 Fällen an. Bei akuter Appendicitis betrage die Mortalität 7,7%.

Es wird immer wieder beobachtet und beschrieben, daß die Appendicitis in der Gravidität gefährlicher ist, da sie, wie Kunz, Szekely u. a. schreiben, schwerer zu erkennen und die Prognose dadurch viel ernster ist.

Nach Solla ist auch der Lokalbefund an der Appendix in der Gravidität bei einer Blinddarmentzündung größer. Auch ist nach Ansicht von H.H. Schmid die Begrenzung auf eine lokale Peritonitis schlecht möglich.

Eine Reizung der Gebärmutter und das Einsetzen der Wehentätigkeit sind üblich. Außerdem kommt es nach Ausstoßen der Frucht und Kontraktionen der Gebärmutter zu einer Ausdehnung des möglicherweise noch lokalen Prozesses.

Die Linksverschiebung im Blutbild kann in der Gravidität nur mit Vorsicht verwendet werden, da sie, wenn auch nicht so stark wie bei der Entzündung, in der Gravidität physiologisch ist (H.H. Schmid).

Im Wochenbett ist das Erkennen der Appendicitis ebenfalls schwierig, da man meistens an eine Puerperalinfection denken wird (Kunz).

Für die Behandlung ist es wesentlich, wann die Patientinnen aufgenommen werden. Das operative Vorgehen hängt vom Alter der Schwangerschaft ab. Hartung sagt, daß vor dem 6. Monat nur die Appendektomie erforderlich ist. Nach dem 6. Monat vaginale Schnittentbindung. Danach erst die Appendicitis und die Peritonitis angehen.

Das Verfahren, das von Rosthorn, Opitz und Pankow empfohlen wird, nämlich zuerst Appendektomie mit provisorischem Wundverschluß, dann vaginale Uterusentleerung und schließlich endgültige Versorgung des Coecum und der Bauchdecken, wird von Haupt abgelehnt.

E. Polak schreibt, daß Fromme, Schmidt, Hirt, Dann und Pankow die Sectio vaginalis nach der Appendektomie empfehlen. Weiterhin erwähnt er, daß von Reiner, Rosthorn, Lee und Michel die Amputation des graviden Uterus nach der Appendektomie empfohlen wird, wobei sich die angegebenen Autoren auf Angaben von Jerlov, Heaton und Schmid stützen, die nach der Appendektomie häufig eine Früh- oder Fehlgeburt beobachteten. Polak lehnt die Uterusexstirpation ebenso wie Juge und Brindeau u. a. ab.

Das von Michel angegebene Verfahren, bei Appendicitis in der Gravidität neben der Appendektomie die supravaginale Uterusamputation vorzunehmen, lehnt W. Haupt ab, da es sich hierbei um Frauen im gebärfähigen Alter handelt und die Infektionsgefahr - die Appendektomie, die Entbindung durch Sectio und die supravaginale Uterusamputation werden vom gleichen Bauchschnitt aus durchgeführt - zu groß ist.

Chrysikopulos berichtet über einen Fall eines appendicitischen Abszesses im 8. Monat der Schwangerschaft mit einer stark blutenden Placenta praevia cen-

tralis. Die Patientin wurde stark blutend, bewußtlos und mit hohen Temperaturen aufgenommen. Es bestand Bauchdeckenspannung mit einer Resistenz im rechten Unterbauch. Es wurde ein Abszeß bei Appendicitis während der Schwangerschaft vermutet. Man führte die Zweifingerwendung nach Braxton Hicks durch, löste die Placenta manuell und spaltete den Abszeß. Das Kind konnte gerettet werden, die Temperaturen normalisierten sich vom siebenten Tage an.

C.Fatol berichtet über 6 Frauen, die mit einer akuten Appendicitis während der Schwangerschaft und über eine Frau, die mit einer akuten Appendicitis im Wochenbett aufgenommen und erfolgreich appendektomiert wurden. Fatol schreibt, daß bei Appendicitis und Schwangerschaft die Appendektomie, in den ersten 48 Stunden durchgeführt, die Unterbrechung der Schwangerschaft nicht erforderlich macht.

Polak erlebte einen Fall, wo eine Patientin, die drei Monate vor der Geburt stand, mit einer perforierten Appendicitis aufgenommen wurde. Die sofort durchgeführte Operation war technisch nicht einfach. Der postoperative Verlauf war schwer. Erst sechs Tage nach der Operation besserte sich der Zustand der Patientin.

Bei einem anderen Fall wurde eine Patientin vor der Geburt eingeliefert. Es bestand Peritonitis. Nach der Appendektomie kam es ohne Wehenzeichen zur Geburt eines asphyktischen Kindes, das bald nach der Geburt verstarb. Der Verlauf bei der Mutter war komplikationslos.

Polak empfiehlt bei Appendicitis in graviditate sofort die Operation. Nach der Operation hält er eine abwartende Haltung für geraten. Seiner Ansicht nach ist die Sectio vaginalis erforderlich, wenn die Wehen einsetzen, wenn die Frucht abgestorben ist oder wenn die Appendektomie technisch wegen zu großem Uterus nicht durchführbar ist.

Eine Amputation des Uterus ist nur dann erforderlich, wenn die Peritonitis auf den Uterus übergegriffen hat und bereits Nekrosen bestehen.

M.Reeb und I.Wehrung berichten über 16 gravide Patientinnen, die in den ersten fünf Schwangerschaftsmonaten an Appendicitis erkrankten. 14 wurden operiert. Bei acht Patientinnen bestanden chronische, bei sechs Patientinnen akute bzw. subakute Appendicitiden. Es kam in allen 14 Fällen zum Abort. Eine Patientin wurde konservativ behandelt. Hierbei blieb die Schwangerschaft erhalten. Eine Patientin kam moribund zur Aufnahme und verstarb an diffuser Peritonitis.

Sechs Patientinnen wurden in den letzten vier Schwangerschaftsmonaten mit Appendicitis aufgenommen und behandelt. Viermal bestand eine gangränöse Appendicitis mit Peritonitis. Zwei Patientinnen wurden nur appendektomiert. Bei beiden Frauen kam es zum Abort. Eine Frau verstarb. Zwei Frauen wurden durch Sectio entbunden und die Uteri exstirpiert. Beide Kinder blieben am Leben, eine Frau verstarb. Bei zwei Patientinnen handelte es sich um leichtere Appendicitiden. Bei beiden Frauen wurde neben der Appendektomie die Sectio durchgeführt. Hier blieben Mütter und Kinder am Leben.

Reeb und Wehrung empfehlen nach eigenen Erfahrungen bei Mädchen vor der Heirat die Appendektomie durchzuführen.

J. Santai beobachtete Appendicitiden bei drei Frauen, die sich im 7., 8. und 9. Monat der Schwangerschaft befanden. Die klinischen Erscheinungen verliefen viel stürmischer. Die Operation - Appendektomie - erfolgte in den ersten 48 Stunden. Bei allen drei Frauen kam es zur Frühgeburt.

Von A. Kleinknecht und von S. Tassovatz wird, wie von vielen anderen Autoren, die Frühoperation empfohlen.

Polak erwähnt ein schonendes Verfahren, das Nowak, Burckhardt, Laeven u. v. a. ausarbeiteten. Er empfiehlt, um die Gebärmutter zu schonen, die Operation in linker Seitenlage mit lateraler Schnittführung und Verzicht auf Douglasdrainage durchzuführen.

R. Janssen berichtet anhand eigener Erfahrungen über Operationen bei Gravidität und Appendicitis sowie Cholelithiasis. Befinden sich die Frauen in den ersten drei Schwangerschaftsmonaten, dann Appendektomie wie bei Patientinnen ohne Gravidität. Auch wenn die Schwangerschaft schon fortgeschritten ist, Appendektomie. Bei Abszeßbildung und Peritonitis wird ebenfalls operiert, wenn der Wurmfortsatz auffindbar ist. Wird die Appendix nicht gefunden oder läßt sich die Appendektomie technisch wegen zu großem Uterus nicht durchführen, dann zuerst die vaginale Schnittentbindung. Wird die Unmöglichkeit der Appendektomie erst während der Operation erkannt, dann empfiehlt er provisorischen Wundverschluß, vaginale Sectio und dann Appendektomie.

Die Appendicitis möglichst früh zu operieren, empfiehlt auch H. Kunz. Mikulicz-Radecki gibt Proluton oder Progynon post operationem. E. Gitsch empfiehlt über 8-10 Tage hohe Dosen von Gelbkörperhormonen - etwa 50 mg/die -, da seinen Arbeiten zufolge die Abortneigung in den ersten drei Schwangerschaftsmonaten am höchsten ist.

Die Operation auch in späteren Schwangerschaftsmonaten unter Hormonschutz durchzuführen, gibt Mikulicz-Radecki an. Im letzten Schwangerschaftsmonat sollte die Schnittenbindung vorgenommen werden.

Die vaginale Schnittenbindung wird bei Peritonitis als Komplikation der Appendicitis empfohlen.

Bei perityphilitischem Infiltrat rät Kunz zu konservativer Behandlung. Keine Operation.

Aborte in Verbindung mit Appendicitis werden von Imperato angegeben. Er beobachtete nach chronischen Appendicitiden eine Häufung der Aborte.

Appendicitis und Extrauterin gravidität

Matlin hat in seiner Inauguraldissertation das Auftreten von Extrauterin graviditäten prozentual angegeben. Er fand eine Verteilung von 28,6% bei Nulliparen; 29,7% bei Primiparen und 41,7% bei Multiparen.

Zusammenfassend sagt Reimann, daß bei der Extrauterin gravidität entzündliche Veränderungen an den inneren Genitalien der Frau im Vordergrund stehen. Die Folgen dieser entzündlichen Veränderungen dürfen als Ursache der Extrauterin graviditäten angesehen werden. Flimmerepithel-, aber auch Musculariszerstörungen führen zu einer Beeinträchtigung der Funktion des Eileiters. Das Ei kann dann, besonders wenn noch Verklebungen bestehen, nicht weiterbefördert werden. Es kommt zur Nidation des Eies in der Tube.

Mechanische Hindernisse werden auch von Osiakina-Rojdestranskaja in hohem Prozentsatz als Ursache der Extrauterin gravidität angesehen. Unter 100 Patientinnen mit einer Extrauterin gravidität finden sich diese mechanischen Hindernisse in 76 Fällen.

Mitsui beobachtete 12 Patientinnen mit einer Extrauterin gravidität, von denen zwei Drittel, also 8 Patientinnen, appendicitische Befunde aufwiesen.

Dougal sah bei 100 Extrauterin graviditäten in 12 Fällen eine chronische Appendicitis bei der Operation.

Unter 107 Fällen von Extrauterin graviditäten rechts, beobachtete Stepanova in 33 Fällen eine Appendicitis chronica.

Bei den von Reimann untersuchten 83 Patientinnen mit einer Extrauterin gravidität gaben 31 Frauen eine Appendicitis in der Anamnese an.

Bei 52 Frauen konnte dann bei der Operation eine chronische Appendicitis nachgewiesen werden. Die Extrauterin gravidität bestand in 49 Fällen rechts und in 34 Fällen links. Reimann glaubt aber nicht an einen Kausalzusammenhang zwischen Appendicitis und Extrauterin gravidität. Seiner Meinung nach spielt die Adnexitis die weitaus größere Rolle.

In den vorausgegangenen Kapiteln gaben aber immer wieder Autoren die Häufigkeit der Miterkrankung der Adnexen bei der Appendicitis an. Vor allem gilt dies für die chronische Appendicitis.

Nach Streuli (s.S. 8) finden sich nach chronischen Appendicitiden in 45,9% Verwachsungen im kleinen Becken. Nach akuten Appendicitiden jedoch nur in 3,3%.

Diese Verwachsungen möchten wir als ein Zeichen der Miterkrankung der Adnexen nach Appendicitis ansehen. So betrachtet, muß man der Appendicitis schon eine bedeutende Rolle bei der Entstehung der Extrauterin gravidität zustehen, wobei man der chronischen Appendicitis die größere Bedeutung zuordnen dürfte.

Appendicitis und Sterilität

Wie bei der Extrauterin gravidität, nimmt man auch für die Sterilität entzündliche Veränderungen an den Adnexen als Ursache an. Wolfram schreibt, daß 58% aller Sterilitäten ihre Ursache in entzündlichen Tubenverschlüssen haben. Trotz Offenbleiben einer kleinen Lichtung in der Tube ist schon bei geringen Entzündungen das Flimmerepithel so geschädigt, daß die Weiterbeförderung des Eies nicht erfolgen kann. Er glaubt, daß durch Musculariszerstörungen den Spermatozoen der richtungsgebende Sekretstrom fehlt und das Ei nicht befruchtet wird. Findet trotzdem eine Befruchtung statt und das Ei wird nicht in das Cavum uteri befördert, so kommt es zur Extrauterin gravidität, wie in dem vorigen Kapitel beschrieben.

Koll glaubt, daß 44,1% der Sterilitäten auf Tubenerkrankungen zurückzuführen sind. Genitale Infekte, so sagt Paci, würden in 2/3 die Ursache der tubaren Sterilität darstellen. Daß eine Eileiterentzündung nicht nur eine vorübergehende Erkrankung ist, sondern auch für spätere Graviditäten von Bedeutung ist, wird von Stemmer besonders unterstrichen. Er hebt das von Wolfram, Paci und Koll Gesagte noch stärker hervor.

Mitsui beobachtete bei seinen schon erwähnten 233 Patientinnen in 53% eine

Sterilität (s.S.9). 73% hatten davon appendicitische Veränderungen. Von neun virginellen Patientinnen, die wegen gynaekologischer Erkrankungen operiert wurden, hatten sechs eine Appendicitis. Bei drei dieser Patientinnen bestanden gleichzeitig entzündliche Veränderungen an den inneren Genitalien.

Pasztor ist davon überzeugt, daß die Appendicitis bei der Sterilität der Frau eine bedeutende Rolle spielt. Besonders gilt dies für die Appendicitiden, bei denen perimetrische Verwachsungen bestehen. Unter 115 Patientinnen mit Sterilität wurde in 41 Fällen eine Appendicitis in der Anamnese angegeben. Bei 24 dieser Fälle wurde eine Tubendurchblasung vorgenommen, die 17 mal ein negatives Ergebnis brachte.

Bei 3 000 Sterilitätsfällen hat Rubin in 14,7% eine Appendicitis in der Anamnese gefunden. 10% dieser Frauen gaben antikonzeptionelle Maßnahmen über kurze Zeit zu. In 72% handelte es sich um primäre und in 28% um sekundäre Sterilitäten. Die Appendix war in mehr als der Hälfte vor der Ehe entfernt worden. Nachoperationen oder Laparotomien aus anderer Ursache ergaben recht häufig pathologische Zustände an den Ovarien und der Tube rechts.

Die Samenuntersuchungen zeigten in 62% normale Befunde bei den Männern. Dies muß, will man die Appendicitis als Ursache der Sterilität ansehen, immer berücksichtigt werden. Bei Tubendurchblasungen fanden sich in 39,5% normale Pertubationsbefunde. 11,4% der Appendektomierten wurden nach der Pertubation gravide, 16% dagegen der Nichtappendektomierten.

Etwa die Hälfte wurde in den ersten 2 Monaten nach der Pertubation schwanger. Von 35, bei denen sich bei der Pertubation Adhärenzen fanden, wurden 20 danach gravide. Rubin weist damit einmal auf die Bedeutung der Appendicitis hin, zum anderen gibt er einen Hinweis für die Therapie. Bei leichteren Verwachsungen ist sie oft von Erfolg.

Mikulicz-Radecki fand bei 22% aller Sterilitäten in der Anamnese eine Appendicitis und glaubt, daß 14% aller Sterilitäten bei der Frau auf eine Appendicitis zurückgeführt werden können. In 85% der Patientinnen, die in der Anamnese eine Appendicitis angaben, sah er z.T. schwere Veränderungen an den Eileitern.

Rubin hatte in 60% gestörte Pertubationsdurchlässigkeit gefunden.

Mikulicz-Radecki sah sie in 50%. Er fand, daß die Pertubation bei den Patientinnen, die in der Anamnese eine Appendicitis angeben, häufiger ge-

stört ist als bei denen, die sie nicht hatten. 75% seiner Patientinnen waren primär steril. 3 Jahre nach unkomplizierter Appendektomie fand er 12,7%, nach komplizierter 20% und bei Appendektomie mit Douglasdrainage in 27,3% Sterilität. Daneben war auch häufig die Ovarialfunktion gestört. Bei Anlegen eines strengen Maßstabes (Laparotomie und Röntgen) glaubt Mikulicz-Radecki, in drei bis vier Prozent die Appendicitis als Sterilitätsursache annehmen zu können.

Uebermuth ist der Meinung, daß die Appendicitis keine Ursache der Sterilität sei. Das gilt auch für schwere Fälle von Appendicitis mit Abszeß und Douglasdrainage.

Nach wie vor ist Stoeckel von der Bedeutung der Appendicitis als Ursache der Sterilität der Frau überzeugt. Für ihn ist die Appendicitis sogar eine der bedeutendsten Ursachen. Appendektomienarbe und Sterilität gehören zusammen. Wenn nach Ausschluß einer Gonorrhoe, einer Tuberkulose und einer Puerperalinfektion doch noch eine Saktosalpinx besteht, so kommt als Ursache nur noch die vorausgegangene Appendicitis in Frage.

EIGENE ERGEBNISSE

Wir haben 500 Patientinnen angeschrieben und in 146 Fällen beantwortete Fragebogen zurückerhalten. Es haben uns also nur etwa ein Drittel der angeschriebenen Patientinnen geantwortet. Das Nichtbeantworten der Fragebogen kann neben anderen zweierlei Gründe haben.

- a) Die Patientinnen haben seit der Operation keinerlei Beschwerden und hielten es deshalb für überflüssig zu antworten oder
- b) sie haben immer noch mit der Blinddarmoperation zusammenhängende Beschwerden und sind enttäuscht.

Die 146 Patientinnen stellen also eine Auswahl der 500 Patientinnen dar. Die Weiterverwertung der von uns erhobenen Befunde und statistischen Angaben ist deshalb nur mit größter Vorsicht möglich.

Die Tabelle I zeigt einen Überblick über die Gesamtzahl der Patientinnen. In ihr findet sich auch eine Unterteilung auf die Appendicitisform, an der die Patientinnen operiert wurden.

Tabelle I

akute Appendicitis	chronische	Gesamt
123	23	146

Von den 146 Patientinnen wurden also 123 an einer akuten und 23 an einer chronischen Appendicitis operiert.

Als akute Appendicitis wurden die Fälle bezeichnet, bei denen die Patientinnen über einen akuten Beginn, über Übelkeit, Erbrechen berichteten, und wo ein Druckschmerz am MacBurney'schen Punkte, eine Abwehrspannung, eine Leukocytose und ein Temperaturanstieg vorlagen.

Als chronische Appendicitis wurden die Fälle aufgefaßt, bei denen die Patientinnen über einen schleichenden Verlauf, über wiederholte Schmerzen in der Blinddarmgegend berichteten und wo sich die Appendix bei der Röntgenuntersuchung (mittels Magen-Darm-Passage oder Kontrasteinlauf) nicht darstellte.

Tabelle II

		Gesamt- durchschnitt	chronische Appendicitis	akute Appendicitis
Menarchealter	10-18 j.	13,7 J.	13,6 J.	13,8 J.
Operationsalter	15-30 J.	21,7 J.	23,0 J.	20,4 J.
Befragungsalter	25-40 J.	31,7 J.	33,1 J.	30,3 J.

Die Tabelle II zeigt einen Überblick über das Menarchealter, über das Alter der Patientinnen bei der Appendektomie und über das Alter bei der Befragung.

In Tabelle III wurden die Menstruationsbeschwerden, die Aborte bzw. Extrauterin graviditäten zusammengefaßt, die bereits vor der Operation vorlagen.

<u>Tabelle III</u>		später chron. Appendicitis	später akute Appendicitis
Unregelmäßige Periode	9	2	7
Dysmenorrhoe	6	1	5
Aborte	7	1	6
Extrauteringraviditäten	1	0	1

Es wird hier untersucht, ob nach Appendektomie wegen chronischer Appendicitis Dysmenorrhoen, Narbenschmerzen, unregelmäßige Perioden, Sterilitäten, Extrauteringraviditäten, Aborte und Frühgeburten signifikant häufiger vorkommen als nach Appendektomie wegen akuter Appendicitis.

Nach der Appendektomie traten in 33 Fällen Dysmenorrhoen auf. In 10 Fällen nach Appendektomie wegen chronischer und in 23 Fällen nach Appendektomie wegen akuter Appendicitis. Unter Berücksichtigung der Gesamtzahl der Patientinnen, die wegen chronischer oder akuter Appendicitis operiert wurden, zeigt sich ein statistisch gesichert häufigeres Auftreten von Dysmenorrhoen nach Appendektomie wegen chronischer Appendicitis.

Über Poly-, Hyper- oder Amenorrhoen klagten nach der Operation 9 Patientinnen. 3 traten nach Appendektomie wegen chronischer und 6 nach Appendektomie wegen akuter Appendicitis auf. Daß Poly-, Hyper- oder Amenorrhoen nach der Appendektomie wegen chronischer Appendicitis häufiger vorkommen, ist statistisch nicht gesichert.

Drei Fälle von Amenorrhoe seien hier herausgegriffen und wegen des unterschiedlichen Schweregrades der Erkrankung erwähnt.

- 1.) Eine Patientin beobachtete eine Amenorrhoe von acht Monaten. Die Amenorrhoe trat nach Appendektomie wegen akuter Appendicitis auf. Davor und nach dieser Zeit hatte die Patientin eine regelmäßige Periodenblutung.
- 2.) In einem Fall von Amenorrhoe, ebenfalls nach Appendektomie wegen akuter Appendicitis, trat eine Regelblutung nur nach Hormoninjektion auf.

3.) Eine Patientin wurde im Alter von 17 Jahren wegen einer akuten Appendicitis operiert. Vor der Appendektomie hatte sie die Menarche. Nach der Operation kam es zu einer Amenorrhoe. Die Menstruation trat angeblich nur nach Hormonbehandlung ein. Im Alter von 24 Jahren wurde die Patientin in der Frauenklinik des Stadtkrankenhauses Worms laparotomiert. Die Indikation zur Laparotomie war dringender Kinderwunsch. Bei der Untersuchung wurde eine kleincystische Ovarialdegeneration festgestellt. Später bei der Operation wurde eine Keilincision beider Ovarien vorgenommen.

Über Schmerzen an der Appendektomienarbe bei einer späteren Gravidität, die von den Patientinnen als Ziehen beschrieben wurde, klagten 14 Patientinnen. 5 gaben diese Beschwerden nach Appendektomie wegen chronischer und 9 nach Appendektomie wegen akuter Appendicitis an. Hier ergibt die statistische Auswertung ein signifikant häufigeres Auftreten der Narbenschmerzen nach Appendektomie wegen chronischer Appendicitis gegenüber dem nach akuter Appendicitis.

Hier muß noch erwähnt werden, daß nach der Appendektomie 85 Patientinnen gravid wurden.

chronische Appendicitis	akute Appendicitis	Gesamt
11	74	85

Interessant ist folgendes Ergebnis. Wir beobachteten, daß Dysmenorrhoeen und bei einer späteren Gravidität Narbenschmerzen an der Appendektomienarbe bei den gleichen Patientinnen zusammen vorkommen.

Es klagten nach Appendektomie wegen chronischer Appendicitis 4 Patientinnen und nach Appendektomie wegen akuter Appendicitis 6 Patientinnen über beiderlei Beschwerden. Auch hier ergab die statistische Auswertung ein signifikant häufigeres Auftreten beider Beschwerden nach Appendektomie wegen chronischer Appendicitis.

Nach der Appendektomie traten in 9 Fällen Aborte auf. Bei einer Verteilung der Aborte auf die durchgemachte chronische oder akute Appendicitis ergibt sich, daß nach Appendektomie wegen chronischer 2 und nach Appendektomie wegen akuter Appendicitis 7 Aborte auftraten. Die Auswertung ergab keinen gesicherten Unterschied zwischen dem Auftreten von Aborten nach Appendek-

tomie wegen chronischer und nach Appendektomie wegen akuter Appendicitis.

Frühgeburten traten nach der Operation in 5 Fällen auf. 2 nach Appendektomie wegen chronischer und 3 nach Appendektomie wegen akuter Appendicitis. Auch hier ergab die statistische Auswertung keine wesentliche Häufung der Frühgeburten nach Appendektomie wegen chronischer Appendicitis.

Ob nach der Appendektomie Extrauteringraviditäten häufiger bei der chronischen als bei der akuten Appendicitis vorkommen, ließ sich statistisch ebenfalls nicht sichern. Von den 85 gravide gewordenen Patientinnen hatte eine Patientin nach Appendektomie wegen chronischer und eine Patientin nach Appendektomie wegen akuter Appendicitis eine Extrauteringravidität.

Zur Klärung der Frage, ob Sterilitäten nach Appendektomien wegen chronischer oder akuter Appendicitis häufiger vorkommen, wurden nur die Patientinnen herangezogen, die bereits vor der Appendektomie eine Gravidität durchgemacht haben. Es handelt sich dabei um 46 Patientinnen, die vor der Operation schon geboren hatten. 7 wurden später an einer chronischen und 39 an einer akuten Appendicitis operiert. Von diesen 46 wurden nach der Operation, obwohl das Operationsalter dieser Gruppe im Durchschnitt 26 Jahre und das Befragungsalter 34,2 Jahre betrug, 21 nicht mehr gravide. Und zwar 5 nach Appendektomie wegen chronischer und 16 nach Appendektomie wegen akuter Appendicitis. Die statistische Auswertung ergab hier kein signifikant häufiges Auftreten der sekundären Sterilitäten nach Appendektomie wegen chronischer Appendicitis.

Tabelle IV Vergleich der gefundenen Ergebnisse

	nach Appendek- tomie wegen chronischer Appendicitis	Vergleich	nach Appendek- tomie wegen akuter Appendicitis
Dysmenorrhoe	10	> + signifikant	23
Poly-, Hyper-, Amenorrhoe	3	> nicht signifikant	6
Narbenschmerz	5	> signifikant	9
Narbenschmerz und Dysmenorrhoe	4	> signifikant	6
Aborte	2	> nicht signifikant	7
Frühgeburten	2	> nicht signifikant	3
Extrauterin gravidität	1	> nicht signifikant	1
Sterilität	5	> nicht signifikant	16

+ Signifikant mit Irrtumswahrscheinlichkeit $P \leq 1\%$
Errechnet mittels χ^2 bzw. Fischer'scher Tafelmethode

> bedeutet prozentual häufigeres Auftreten

Hier sei noch ein Fall von Extrauterin gravidität geschildert, der sich vor kurzer Zeit ereignete.

Die Patientin B. (Kbl. 5233/59 und 1324/60) hatte die Menarche mit 14 Jahren. Die Menstruation, es bestand Hypermenorrhoe, war regelmäßig: 28/4-5.

1948 und 1953 komplikationslose Geburten. 1949 Abort mens V.

Im Alter von 32 Jahren hatte sie angeblich eine Tubenentzündung beiderseits.

Am 20.10.1959 nach seit mehreren Jahren aufgetretenen Blinddarmreizungen wurde sie mit den Zeichen einer akuten Blinddarmentzündung aufgenommen. Die Operation erfolgte in Evipan-Aethernarkose. Die Appendix befand sich in normaler Lage. Sie war gerötet und verdickt. Die Appendektomie wurde in typischer Weise durchgeführt. Die Anhangsorgane des Uterus waren unauffällig. Schichtweiser Wundverschluß. Sekundärheilung.

Am 10.5.1960 im Alter von 38 Jahren wurde die Patientin mit dem Verdacht auf eine Extrauterin gravidität eingeliefert. Die letzte Menstruation war am 28.4.1960. Die Douglaspunktion war positiv, d.h. es wurde reichlich Blut aspiriert. Es fand sich eine hühnereigroße, aufgetriebene Ampulle der rechten Tube, die usuriert war. Es blutete aus der Usur und dem Fimbrienende. Die Tube wurde in typischer Weise abgetragen. Links bestand eine gänseei-große Ovarialcyste mit Sactosalpix. Hier wurde eine Adnektomie durchgeführt. Nach Wundverschluß kam es zu Sekundärheilung. Histologisch wurde die Tubargravidität im ampullären Abschnitt bestätigt.

Unsere Ergebnisse erwecken den Eindruck - unter Berücksichtigung der oben erwähnten Einschränkungen (s.S.20) -, als ob Dysmenorrhoeen, Narbenschmerzen und Narbenschmerz mit Dysmenorrhoe signifikant häufiger nach Appendektomie wegen chronischer Appendicitis auftreten als nach Appendektomie wegen akuter Appendicitis.

Poly-, Hyper- und Amenorrhoeen (sowie Aborte, Frühgeburten, Extrauterin graviditäten und Sterilitäten) treten nicht wesentlich häufiger nach Appendektomie wegen chronischer Appendicitis als nach Appendektomie wegen akuter Appendicitis auf.

Wir möchten nach unseren Beobachtungen den Autoren recht geben, die eine frühzeitige Operation bei der Appendicitis vorschlagen. Dörr hat dies auch den Gynaekologen empfohlen.

"Wir möchten doch zu erwägen geben - entgegen mancher anderen Anschau-

ung - bei gynaekologischen Laparotomien die Appendektomie vorzunehmen, selbstverständlich nur dann, wenn der Zustand der Patientinnen und die Dauer der Operation es erlauben." (H.Dörr, Münch.med.Wschr. 1957, H.45).

ZUSAMMENFASSUNG

- 1.) Von 146 Patientinnen wurden 123 wegen einer akuten und 23 wegen einer chronischen Appendicitis operiert.

Nach der Operation traten in 33 Fällen Dysmenorrhoeen auf. In 14 Fällen traten bei einer späteren Gravidität Narbenschmerzen auf. In 10 Fällen kam es nach der Operation zu Dysmenorrhoe und bei einer späteren Gravidität zu Narbenschmerzen. Die statistische Auswertung zeigte eine signifikante Häufung der Beschwerden nach Appendektomie wegen chronischer Appendicitis.

- 2.) Poly-, Hyper- und Amenorrhoeen traten in 9 Fällen nach der Operation auf. Aborte wurden nach der Appendektomie in 9 Fällen beobachtet. Zu Frühgeburten kam es bei 5 Patientinnen. Extrauteringraviditäten traten in 2 Fällen auf. Sterilität wurde in 21 Fällen beobachtet. Für diese Gruppen von Patientinnen mit den aufgeführten Vorkommnissen ergab sich nach der statistischen Auswertung keine wesentliche Häufung nach Appendektomie wegen chronischer Appendicitis.

- 3.) Von den 500 angeschriebenen Patientinnen haben nur 146 geantwortet. Aus diesem Grunde könnten die statistischen Angaben durch die Patientinnen, die nicht geantwortet haben, eventuell deutlich geändert werden. Eine Weiterverwertung der Ergebnisse ist deshalb nur bedingt möglich.

LITERATURVERZEICHNIS

- Ajello, A. Appendicitis und Adnexitis.
Riv. san. sicil. 1932, H. 3.
- Bredt, H. Beiträge zur pathologischen Anatomie und zur allgemeinen Pathologie.
Verlag G. Fischer, Jena 1949
- Chrysikopulos, Ch. Appendicitischer Abscess im 8. Monat der Schwangerschaft mit stark blutender Placenta praevia centralis.
Referat, zitiert nach Zbl. Gynäk. 1957, H. 7
- Clauberg, C. Das Verhalten des mensuellen Zyklus nach Operationen.
Mschr. Geburtsh. (Berlin) 1928, Band 78, S. 417
- Dörr, H. Fehldiagnosen in der Gynäkologie unter besonderer Berücksichtigung des Colon sigmoides.
Münch. med. Wschr. 1957, H. 45
- Fatol, C. Gestation und acute Appendicitis.
Zschr. Geburtsh. (Berlin), Band 105, H. 3
- Garrè-Stich-Bauer Lehrbuch der Chirurgie.
Springer Verlag 1949
- Gerloff, K. Erfolge der Sterilitätsbehandlung.
Zbl. Gynäk. 1936, H. 40
- Hafferl, A. Lehrbuch der topographischen Anatomie.
Springer Verlag 1953, 13. Auflage
- Hamperl, H. Lehrbuch der pathologischen Anatomie.
Springer Verlag 1954, 12. Auflage
- Haselhorst, G. Adnexentzündung und Appendicitis.
Med. Welt, H. 13, S. 1183
- Haupt, W. Appendicitis und Schwangerschaft.
Zbl. Gynäk. 1937, H. 38, S. 2235
- Heilmeyer, L. Lehrbuch der Inneren Medizin.
Springer Verlag 1955

- Heiss, H. Amenorrhoe nach Appendicitis.
Zbl.Gynäk. 1957, S.927
- Hollosi, K. Appendicitis und Menstruation.
Mschr.Geburtsh. (Berlin) 1937, Band 106, H.3/4
- Imperato, E. Blinddarmentzündung und Schwangerschaft.
Riforma med. (Napoli) 1929, H.48
- Janssen, R. Erfahrungen bei Bauchoperationen an schwangeren Frauen.
Zbl.Chir. 1939, H.33
- Kolbow, H. Coecum und Appendix während der Schwangerschaft in ihrer Lage nach dem Röntgenbild.
Zit. aus Zbl.Gynäk.1938, H.24
- Kunz, H. Das acute Abdomen.
Verlag Urban & Schwarzenberg 1960
- Martius, H. Lehrbuch der Gynäkologie.
Thieme Verlag 1958
- Martius, H. Die gynäkologischen Operationen.
Thieme Verlag 1954
- Massenbach, W. Soll die durch Appendicitis komplizierte Gravidität in der 2.Schwangerschaftshälfte grundsätzlich unterbrochen werden?
Geburtshilfe und Frauenheilkunde 1943, H.3, S.117
- Paschen Beziehungen zwischen Appendicitis und Adnexerkrankungen.
Referat, Zbl.Gynäk. 1947, H.9, S.936
- Pasztor, M. Die Rolle der Appendicitis in der Ätiologie der gynäkologischen Krankheiten, vor allem der Sterilität.
Orv.hetil. (Budapest) 1939, S.1057
- Polak, E. Ein Beitrag zur Therapie der perforierten Appendicitis während der Schwangerschaft.
Zbl.Gynäk. 1932, H.31

- Reeb, M. und Wehrung I. Appendicitis und Schwangerschaft. Gynéc. et obstétr. Paris 1936, H.36
- Reimann, J. Über Eileiterschwangerschaft. Eine klinisch-statistische Studie. Zbl.Gynäk. 1949, H.7
- Rubin, I. C. Die Rolle der Appendicitis in der Ätiologie der weiblichen Sterilität. Maschr. für Geburtshilfe und Gynäkologie, Berlin 1952, Band 92, H.3, S.161
- Salvini, A. Die Beziehungen zwischen Appendicitis und gynaekologischen Erkrankungen. Riv.ital.ginec. 1932, H.2
- Schack, L. Statistisches über die akuten und chronischen Entzündungen des Wurmfortsatzes. Arch.Gynäk. Band 154, H.2
- Schmid, H. H. Blinddarmentzündung und Schwangerschaft. Zbl.Gynäk. 1935, H.47, S.2815
- Schultze, F. K. Andexentzündung und Sterilität. Zur Prophylaxe und Therapie des Tubenverschlusses. Geburtsh. und Frauenh. 1941, H.9, S.405
- Schwalm Dauerfolgen am weiblichen Genitale nach früheren Entzündungen im kleinen Becken. Mschr. Geburtsh. Band 106, H.6
- Simon, St. Zur Kenntnis des Verhaltens des Wurmfortsatzes und des Blinddarmes bei Schwangeren. Fortschr. Röntgenstr. 1942, H.4
- Stelzner, F. Appendicitis. Klinische Chirurgie für die Praxis. Thieme Verlag 1961, Band III, H.3
- Stemmer, W. Über die Ursachen von Eileiterentzündungen. Zbl.Gynäk. 1941, H.22, S.1062
- Streuli, H. Zum Problem der postappendicitischen Adhäsionen. Schweiz.med.Wschr. 1935, H.18

- Turunen, A. Schmerzen während der Gravidität bei Appendektomierten.
Zbl.Gynäk. 1957, S.927
- Uebermuth, H. Über operative Eingriffe während der Schwangerschaft.
Zbl.Gynäk. 1941, H.23, S.1100
- Uebermuth, H. Appendicitis und Gravidität.
Geburtshilfe und Frauenheilkunde (Leipzig) 1941, H.11, S.525
- Voit, K. Das weiße Blutbild und seine klinische Bedeutung.
Joh.Gutenberg-Buchhandlung Mainz 1960
- v.Mikulicz-Radecki, F. Die Rolle der Appendicitis in der weiblichen Sterilität.
Referat, zit. nach Zbl.Gynäk. 1938, H.3
- Weinstein, M. Appendicitis und Retentionscysten des rechten Ovars.
Amer.J.Surg. 1931, H.13
- Wolfram, W. Sterilität und Salpingitis isthmica non nodosa.
Zbl.Gynäk. H.14
- Zendrinsky, I. P. Wechselbeziehungen zwischen Blinddarm, rechter Tube und Eierstock.
Zschr.Geburtsh. 1949, H.1

Für die freundliche Überlassung des Themas danke ich
Herrn Professor Dr. D ö r r .

Außerdem danke ich Herrn Professor Dr. K o l l e r und Herrn
Dr. L a n g e für die Hilfe bei der statistischen Auswertung der
Ergebnisse.

LEBENS LAUF

Am 16.11.1934 wurde ich als zweiter Sohn des Lehrerehepaares Wilhelm und Jolanthe Irrgang in Krickerhau in der Slowakei geboren. In Krickerhau, später in Odrau und Schneeberg (Sudetengau) und in Loitz (Mecklenburg) besuchte ich die achtjährige Grundschule. 1949 kam ich in die Oberschule in Loitz, an der ich 1953 die Reifeprüfung machte.

Zum Studium an der Universität Greifswald zugelassen, bestand ich nach vier Semestern das Physikum. Ab 1955 studierte ich in Magdeburg an der Medizinischen Akademie, da in Greifswald nur noch Armeeangehörige studieren durften.

Nach sechs klinischen Semestern wurde ich zum Examen zugelassen. Während des Examens wurden einige Freunde von mir verhaftet, und da ich fürchtete, ebenfalls inhaftiert zu werden, flüchtete ich zusammen mit meinen Eltern und Geschwistern nach Westberlin. Im Wintersemester 1958-59 belegte ich noch einige Fächer an der Johannes Gutenberg-Universität in Mainz und bestand danach das Staatsexamen mit "gut".

Vom 1. Juli 1959 ab war ich Pflichtassistent am Stadtkrankenhaus in Worms. Seit 1. Juli 1961 bin ich Assistent an der Inneren Abteilung des Stadtkrankenhauses in Worms.

